Lane Medical Library

1926

Aus dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschafts-Kammer für die Provinz Ostpreußen in Königsberg / Preußen.
Direktor: Dr. Knauer.

ZUR ÄTIOLOGIE UND THERAPIE DER PERIODISCHEN AUGENENTZÜNDUNG ODER MONDBLINDHEIT DER PFERDE

DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
VETERINÄR-MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT
ZU
GIESSEN

VORGELEGT VON
HEINRICH EBELING
TIERARZT AUS GADENSTEDT.

PEINE
DRUCK VON CURT ROTHER
1926

10

Aus dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschafts-Kammer für die Provinz Ostpreußen in Königsberg / Preußen.
Direktor: Dr. Knauer.

ZUR ÄTIOLOGIE UND THERAPIE DER PERIODISCHEN AUGENENTZÜNDUNG ODER MONDBLINDHEIT DER PFERDE

DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
VETERINÄR-MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
HESSISCHEN LUDWIGS-UNIVERSITÄT
ZU
GIESSEN

VORGELEGT VON
HEINRICH EBELING
TIERARZT AUS GADENSTEDT.

PEINE
DRUCK VON CURT ROTHER
1926

Gedruckt mit Genehmigung der vet.-med. Fakultät zu Gießen.

Referent: Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. W. Pfeiffer.

Meinem lieben Vater!

Inhaltsangabe.

Einleitung.
I. Zur Ätiologie der periodischen Augenentzündung.
Frühere Anschauungen.
Bodenverhältnisse als Ursache.
Futterverhältnisse und Verdauungsstörungen als Ursache.
Infektiöse Ursachen.
Bakterien und Protozoen; Tierische Parasiten und Saprophyten
Die Vererbung als Ursache.
II. Zur Therapie der periodischen Augenentzündung.
Frühere Behandlungsmethoden.
Atropin und Jodkalium.
Andere Mittel.
Proteinkörpertherapie.
Ursächliche Behandlung.
III. Eigene Untersuchungen.
Kasuistik.
Erläuterungen.
IV. Zusammenfassung.
V. Literatur.

Einleitung.

Eine in den letzten Jahrhunderten viel umstrittene Krankheit ist die periodische Augenentzündung oder Mondblindheit der Pferde.

Die Tatsache, daß alljährlich in vielen Distrikten hohe Prozentzahlen der Pferde an der sogenannten Mondblindheit erblinden, mußte das Interesse der Tierärzte erwecken zur Erforschung und Bekämpfung dieser durch ihre Schäden volkswirtschaftlich so verderblich wirkenden Krankheit. Zahlreiche Autoren früherer und neuerer Zeit haben sich mit den schwierigen Fragen des Wesens, der Ursache und der Behandlung der periodischen Augenentzündung der Pferde befaßt. Während der Verlauf dieses Leidens und seine Folgezustände am Uvealtraktus besonders durch eine Reihe neuerer Arbeiten mehr geklärt sind, stehen wir trotz vieler einschlägiger Abhandlungen älteren und jüngeren Datums auf dem Gebiet der Aetiologie und Therapie dieser Krankheit noch immer vor Rätseln, die der Lösung bedürfen, um eine wirksame Bekämpfung dieses verderblichen Leidens zu ermöglichen.

Während ich in meiner Heimat Hannover und an früheren Tätigkeitsorten im Reiche die periodische Augenentzündung nur selten beobachten konnte, fand ich sie in Ostpreußen derart verbreitet, daß ich mich dazu entschloß, an Hand der von mir während meiner dortigen Assistententätigkeit in den Jahren 1924 bis 1926 in der Praxis beobachteten Fälle obiges Leiden näher zu studieren. Besonders berücksichtigte ich bei Wiedergabe der eigenen Untersuchungen den für den Praktiker wichtigsten Zweig der Therapie, welche viele Autoren für die Mondblindheit als machtlos bezeichnen.

Meinen Ausführungen über die Aetiologie und die Therapie einen Ueberblick über das Wesen der Mondblindheit vorauszuschicken, dürfte sich erübrigen.

I. Zur Aetiologie der periodischen Augenentzündung.

Frühere Anschauungen:

Der Name Mondblindheit hat seinen Ursprung in der irrigen Auffassung früherer Zeit, daß der Mond mit der Krankheit im Zusammenhang stehe. Wir finden sie auch in der von Solleysel (1) angegebenen Definition. Auch den Zahnwechsel und die durch ihn bedingte abnorme Kautätigkeit hat man als Ursache beschuldigt. Doch hat man bald diese Irrtümer erkannt und mit Recht schlechte Bodenverhältnisse für das enzootische Auftreten der Mondblindheit verantwortlich gemacht. (2)

Bodenverhältnisse als Ursache:

Leblanc (3) sagt 1824 in seiner preisgekrönten Schrift: „Eine Gegend, die viel Wasser hat, die sehr waldreich und folglich feucht ist, gibt viel Ursache zu der periodischen Augenentzündung, welche daselbst mehr als in irgend einer anderen Gegend die größte Verwüstung anrichtet."

Der Italiener Foggia (4) führt ebenfalls Bodenverhältnisse als ursächliches Moment an. Auf seinen Rat verlegte König Emanuel III. sein in sehr feuchter Gegend gelegenes, von Mondblindheit heimgesuchtes Gestüt Apertole in die Nähe von Chivasso, wo Boden und Weiden gesund waren, und die Krankheit verschwand. In einem anderen Gestüt und in der feuchten Reisbaugegend von Trino hörte die Mondblindheit auf, als die Züchter ihre Fohlen auf Foggias Rat in trockenes Klima brachten.

Reynal (5) gibt 1861 eine Generalübersicht über die Ausbreitung der Mondblindheit in Frankreich. Er kommt zu der Folgerung, daß die Krankheit besonders in Gegenden mit feuchtem miasmatischen Klima vorkommt. In solchen Distrikten sah er die Krankheit nach Sanierung der Bodenverhältnisse schwinden. Als Beweis führte er an das Departement de L'Ain, wo im Jahre 1836 und 1837 etwa von 1000 Pferden 333 mondblind wurden und diese Zahl nach Besserung der Bodenverhältnisse auf 100 sank.

Zündel (6) fand, daß vor der Wasserregulierung bei Schlettstadt 75% der Pferde erblindeten und nach ihr nur 4%.

Bei Straßburg sank diese Ziffer nach der Geländesanierung von 18% auf 2%.

Schwarznecker (7a) berichtet über die Verlegung des rheinischen Ulanenregiments Nr. 7 im April 1878 von Saarbrücken nach Saarburg. Anfang 1879 stellten sich hier Fälle von Mondblindheit ein, die sich häuften nach Rückkehr aus dem im Elsaß stattgefundenen Manöver. Hierdurch angeregt untersuchte er auch Zivilpferde im Kreise Saarburg und fand, daß dort die Monbblindheit alljährlich, besonders aber in nassen Jahren auftritt.

Auf Tonboden fand er von 226 Pferden 80 blind = ca. 40%; auf Kalkboden fand er von 406 Pferden 23 blind = ca. 5%.

Trinchera (8) fand, daß in ganz Süditalien infolge des warmen und trockenen Klimas in Verbindung mit dem kalkreichen Boden die periodische Augenentzündung sich niemals bei dort gezüchteten und aufgezogenen Fohlen entwickelt hat.

Als weiterer Beweis für die Abhängigkeit der Mondblindheit von den Bodenverhältnissen sei angeführt die 1875 erfolgte Verlegung der Hofgeismarer Husaren nach Frankfurt und der Frankfurter Dragoner nach Hofgeismar. Im Husarenregiment herrschte die Mondblindheit in den Jahren 1871—1875 in Hofgeismar in 130 Fällen. In Frankfurt erlosch die seuchenartige Erkrankung fast vollständig. Beim Dragonerregiment hatte die Mondblindheit im alten Standort nie geherrscht, während in der neuen Garnison in den Jahren 1876—1880 84 Fälle von periodischer Augenentzündung auftraten.

Potapenko (9) behauptet 1892, daß die Mondblindheit meist in den Niederungsgegenden mit sumpfigem Boden vorkommt und vorzugsweise bei feuchtem Frühjahrs- und Herbstwetter.

Nach diesen Mitteilungen unterliegt es keinem Zweifel, daß Klima und Bodenverhältnisse die Grundbedingungen der Mondblindheit sind. Doch welches sind ihre eigentlichen Ursachen?

Futterverhältnisse und Verdauungsstörungen als ursächliche Momente:

Zündel (6) sagt weiter in seinem Bericht vom Jahre 1881, daß nach einer Ueberschwemmung in fast ganz Lothringen eine typhöse Gelbsucht mit nachfolgender Mondblindheit die Hälfte der Pferde befiel. Nach seiner Ansicht ist die Ursache hierfür dem feuchten, sauren Futter und der durch Nässe verdorbenen Heu- und Kleeernte dieses Jahres zuzuschreiben. Auch bei den Militärpferden der Garnison Saarburg, beson-

ders aber bei den neuen ostpreußischen Remonten sah er die Mondblindheit nach einer Art Gelbsucht auftreten.

Nach Schwarznecker (7) wurden 20 Pferde der Garnison Saarburg während eines Manövers an fieberhaftem Magendarmkatarrh mit Gelbsucht krank. Sie genasen nach 8—10 Tagen, aber nach der Rückkehr in die Garnison erkrankten sie als erste an der Mondblindheit und erblindeten sämtlich. Nach Bayer (2) berichten auch mehrere Kreistierärzte jener Gegend über Gelbsucht und typhöse Erkrankung als Vorboten der Mondblindheit.

Schwarznecker führt ferner an, daß tatsächlich die Mondblindheit in den verseuchten Regimentern von Saarburg und Saint-Avold abnahm, seit auf feuchten und tonigen Aeckern und Weiden Lothringens gewonnenes Stroh und Heu für diese Garnisonen ausgeschlossen wurde.

Der Oberroßarzt H. Koch (zit. n. Bayer) machte in Ostpreußen mehrfach die Beobachtung, daß der Keim der periodischen Augenentzündung im Wasser liegen müsse. In mehr nassen Jahren traten bei hohem Grundwasserstand viele Fälle von Mondblindheit auf, bei niedrigem Grundwasserstand dagegen nur wenige.

Mit obigen Ausführungen bringe ich den Fall 30 meiner Kasuistik in Zusammenhang, bei welchem sich vor dem Auftreten der periodischen Augenentzündung 8 Tage langer starker Durchfall zeigte.

Offenbar werden also die Krankheitskeime im Futter oder Getränk auf dem Verdauungswege aufgenommen.

Aber welcher Art sind sie?

Infektiöse Ursachen.

Bakterien und Protozoen:

Trinchera (8) erklärt 1890 auf vielfache Erfahrung gestützt, die Mondblindheit für infektiös. Er entnahm einem mondblinden Pferdeauge den Impfstoff, den er einem gesunden Pferde in die vordere Augenkammer injizierte. Nach 12—48 Stunden konnte er bei diesem Tier die typischen Zeichen der Mondblindheit feststellen. Er fand im Kammerexsudat von kranken Augen bei mikroskopischer Untersuchung $^2/_3$ unbewegliche Bazillen mit leichter Biegung in der Mitte und 2 stark lichtbrechenden sporenartigen Auftreibungen an den Enden und zu $^1/_3$ Sphärokokken, welche nicht Eigenbewegung, sondern Brown'sche Molekularbewegung ausführten. Offensichtliche Erfolge erzielte er bei Ueberimpfung von auf Gelatine gezüchteten Kulturen bei Augen von Kaninchen und einem Pferde.

Falting (10) isolierte bei seinen Untersuchungen über die spezifische Panophthalmie einen Mikroben von 1—2 μ Länge und 0,5—1 μ Breite. Durch intravenöse Injektion gelang ihm die Uebertragung der Krankheit.

Potapenko (11) behauptet 1892, im Blute anwesende Malariaparasiten ähnliche Protozoen seien die Ursache der Mondblindheit. Später erklärte er dieses für unrichtig und bezeichnet er als Erreger bewegliche, runde, in der Form nicht konstante Mikroben von grünlicher Farbe und $^1/_6$ Größe eines roten Blutkörperchens.

Dor (12) stellte um 1900 gelegentlich der in der Garnison Austionne seuchenhaft auftretenden periodischen Augenentzündung eingehende Untersuchungen an. Er punktierte eine Anzahl Bulben, untersuchte das Kammerwasser und die Glaskörperflüssigkeit und fand einen Mikroben, den sein Landsmann Roux vom Institute Pasteur als Staphylococcus agnoszierte. Dor fand, daß sich die Kulturen auf sauren Nährböden besser züchten ließen als auf alkalischen. Er ermittelte, daß der Humor vitreus von mondblinden Pferden saure Reaktion besitzt. Für die Rezidivität der periodischen Augenentzündung findet er folgende Erklärung: Nur in saurer Augenflüssigkeit können sich die Mikroben entwickeln. Sie rufen die Schädigungen hervor, die wir als Anfall ansprechen. Es setzt reaktive Entzündung ein mit Anhäufung von Leukozyten und Ansammlung von serösem Exsudat. Dadurch wird das Augenwasser alkalisch. Die Mikroben können sich nicht weiter entwickeln. Die Entzündung nimmt ab, der Humor vitreus wird wieder sauer, die noch virulenten Mikroben entwickeln sich wieder und rufen aufs neue einen Anfall hervor. Bei Zutreffen seiner Theorie spricht Dor die Vermutung aus, daß die Periodizität nicht als besondere Eigentümlichkeit anzusehen sei für den Mikroben, sondern daß sie vielmehr das Ergebnis der vereinigten Bedingungen ist und dann auf alle azidophilen Mikroben zu verallgemeinern sei. — Der Verfasser ist der Ansicht, daß es wahrscheinlich bezüglich der Ursache mehrere Arten von Mondblindheiten gibt, die nur den einen Punkt der Periodizität gemeinsam haben.

Herz (13) prüfte 1919 an Hand einer Dissertation die Dor'schen Untersuchungen nach und bestätigte sie. Er berichtigt die deutsche Literatur, welche fälschlich den Angaben Dor's anstelle des Humor vitreus den Humor aquaeus zugrunde legt.

Tierische Parasiten und Saprophyten als Ursache.

Willach (14) führt 1891 tierische Parasiten als Ursache der Mondblindheit an. Er fand bei Untersuchung von 37

pathologischen Augen von 24 Pferden in 5 Fällen in der Glaskörperflüssigkeit und im flockigen Exsudat der vorderen Augenkammer und des Ziliarkörpers zahlreiche runde Würmer von 0,095—0,125 mm Länge und 0,0075—0,012 mm Breite, die einen deutlichen Mund- und Darmteil unterscheiden ließen. Er hielt dies Gebilde für eine Rhabditisart und möchte sie der am häufigsten beim Pferde vorkommenden Strongyliden zurechnen. In anderen Fällen fand er die Entwicklungsform von Distomen. Nach Willach liegt die Infektionsmöglichkeit in der Aufnahme der Parasiten bezw. ihrer Wirtstiere (Schnecken) mit dem Trinkwasser oder Futter. Fragliche Parasiten gelangen zunächst in den Darm des Pferdes, von da in die Blutbahn, von wo sie in das Auge verschleppt werden.

Schwarznecker (7b) fand, durch Willach angeregt, im Glaskörper der exstirpierten Augen von 2 Pferden ebenfalls Rundwürmer.

Auch Bernhard (15) bringt 1900 die Aetiologie der Mondblindheit mit strongylus armatus in Zusammenhang.

Mir ist aufgefallen, daß das in Fall 41 näher bezeichnete Fohlen als Kümmerer wiederholte Anfälle von Mondblindheit hatte, und diese aufhörten, als es sich nach energischer Wurmkur erholt hatte.

Keber (16) wiederum nimmt ganz harmlose Saprophyten als Erreger der Mondblindheit an, die erst dann zu Schädigungen führen, wenn sie von Ihrem Sitz (Sklera und Konjunktiva) in das Innere des Auges gelangen. In über 100 sezierten Augen wies er verschiedene Saprophyten nach, am häufigsten fand er zwei Subtilisarten. Da keine Eiterung auftritt, sagt er, daß nie pyogene Bakterien die Ursache sind.

Die Vererbung als Ursache der Mondblindheit.

Nach all diesen Feststellungen muß die bis jetzt meist in den Vordergrund gerückte Vererbungstheorie sehr an Bedeutung verlieren, weshalb ich auf sie entgegen seitheriger Gepflogenheit zuletzt eingehe.

Viele Autoren sprechen sich für und wider die Vererbung als Ursache der Mondblindheit aus.

Knaflitsch (17) führt 1897 mehrere Fälle an, wo von mondblinden Stuten stammende Fohlen in ihrem vollendeten 3. Lebensjahr deutliche Zeichen von Mondblindheit hatten. Auch gibt er an, daß eine mondblinde Stute, die in der zweiten Trächtigkeitshälfte einen zweiten Anfall hatte, ein Hengstfohlen zur Welt brachte, bei welchem er am zweiten Tage

nach der Geburt am linken Auge eine geschrumpfte Linse von Maiskorngröße beobachtete. Sie war anfangs verwachsen mit dem unteren Pupillenrand. Nach einigen Tagen löste sie sich von der Iris los und schwebte dann teils im flüssigen Glaskörper und teils in der vorderen Augenkammer. Bezüglich der Vererbungsmöglichkeit machte Knaflitsch den Vorschlag, für mondblinde Stuten das Decken mit staatlichen Hengsten nicht zu gestatten.

Röder (18) fand bei der Sektion eines Fohlens angeborene beiderseitige Netzhautablösung als Zeichen für eine intrauterine Zyklo-Chorioiditis. Die Mutter war während der Trächtigkeit an Mondblindheit erkrankt; bei ihr ließen sich an beiden Augen charakteristische Folgeerscheinungen nachweisen.

Reynal (5) machte die Beobachtung, daß Fohlen von mondblinden Hengsten und Stuten vielfach mondblind wurden. Andererseits erwähnt er auch, daß ein mondblinder Hengst 7 Jahre lang deckte und keine blinden Nachkommen hatte.

Willach (14) äußert sich hinsichtlich der Vererbungstheorie, daß eine Vererbung durch den Hengst unmöglich ist

Matthias (19) stellt fest, daß sich die periodische Augenentzündung von Pferd zu Pferd nicht überträgt und auch nicht erblich ist. Er glaubt an parasitäre Ursachen.

Auch Vogt (20) hält die Mondblindheit nicht für erblich.

Möller (21) gibt zu, daß die Vererbung der Mondblindheit von der Mutter intrauterin auf den Fötus erfolgen kann. Er führt ferner an, daß der in preußischen Gestüten deckende orientalische Hengst Türkmaynatty, der die Zucht außerordentlich beeinflußte, diese Krankheit erheblich verbreitet habe. Nach den neueren eingehenden Veröffentlichungen, welche Buttmann*) (22) über Türkmaynatty machte, ist anzunehmen, daß obiger Umstand nicht dem Beschäler, sondern der mangelhaften Ernährung seiner Nachkommen zuzuschreiben ist.

Der Lehre von der Vererbung durch den Hengst versetzt, auf Erfahrung gestützt, Graf Lehndorf (23) einen ver-

*) Nach Buttmann ließ O'Grady im Neustädter Friedrichs-Wilhelmgestüt, wo Türkmaynatty in jener Zeit stand, nach dem unglückseligen Grundsatze vom Senner Gestütsleiter Prizelius füttern. So wurden damals in Neustadt weder die Mutterstuten noch die Fohlen im Stalle gut genährt, sodaß diese nicht einmal vom Mutterleibe her einen gewissen Kräftezuschuß mitbrachten und ihre Empfänglichkeit für Krankheiten erklärlich ist. Dieser Uebelstand hörte auf, als 1801 Strubberg Nachfolger O'Gradys wurde und im Gestüt angemessen füttern ließ. Die Nachkommen Türkmaynattys wurden wieder überall zur Blutauffrischung begehrt und ein Sohn gleichen Namens (der sicherlich nicht mondblind war), wurde Stammvater der früher sehr berühmten Ullrichsteiner Pferde.

nichtenden Stoß, wenn er sagt: „Ich kannte und kenne viele Hengste in England und Deutschland, welche Starpunkte, selbst tief liegende und nicht scharf begrenzte — haben und doch ebenso gute und gesunde Fohlen vererben wie andere Hengste. Ich glaube, es fällt diesem Menetekel so mancher brillante Beschäler zum Opfer, welcher der Pferdezucht wesentlich größere Dienste geleistet haben würde, als ein fleckenloser, sonst mäßiger Ersatzmann". Mit diesem Menetekel können nur die Zeichen von Mondblindheit gemeint sein.

Ehrensberger (24) wiederum redet einer erblichen Veranlagung von Augenfehlern nicht traumatischen Ursprungs das Wort mit besonderem Hinweis auf die periodische Augenentzündung.

Küttner sagt 1870 (25), daß in ostpreußischen Rassen die Mondblindheit nicht heimisch war, sondern sich erst nach Kreuzung mit ausländischen Hengsten zeigte. Nach seiner Ansicht kann das Auge infolge starker Innzucht meist durch zu geringe Wölbung von Linse und Cornea mangelhaft ausgebildet sein.

In dieser Hinsicht wäre schließlich eine erbliche Empfänglichkeit für Augenkrankheiten möglich und eine Erklärung dafür gegeben, daß im Bezirk meiner Untersuchungen am meisten Kreuzungsprodukte aus Warm- und Kaltblut (Halbschlagpferde) mondblind werden.

Die Vererbung durch den Hengst ist nicht erwiesen. Mitteilungen, daß Fohlen blinder Eltern ebenfalls erkrankten, sind nicht beweiskräftig, wenn es sich um Gegenden handelt, wo die Mondblindheit stationär ist. Hier ist stets mit der Möglichkeit einer selbständigen Infektion zu rechnen. Genaue Feststellungen über die Vererbung der periodischen Augenentzündung lassen sich nur in gesunden Gegenden machen.

Wie die Fälle Knaflitsch und Röder zeigen, ist tatsächlich eine intrauterine Uebertragung der periodischen Augenentzündung möglich. Doch scheinen derartige Fälle vereinzelt aufzutreten und absolut nicht die Regel zu sein. Als Beweis sei hier die mir sehr bekannte und in Fall 8 näher bezeichnete Stammbuchsstute angeführt. Sie litt von 3 Jahren ab beim Vorbesitzer an Mondblindheit und warf trotz wiederholter Anfälle auf beiden Augen mit 4 und 5 Jahren gesunde Fohlen, von denen das eine, „Alpenveilchen" genannt, 4 Jahre alt, in der Rennsaison 1925 das schnellste ostpreußische Warmblutpferd war und auch noch heute frei ist von Augenfehlern.

Auch die in Fall 19 genannte Stute brachte trotz wiederholter Anfälle von Mondblindheit während der zweiten

Trächtigkeitshälfte ein Fohlen mit gesunden Augen zur Welt, welches mit 4 Monaten noch frei von Augenfehlern war.

Es ist sehr fraglich, daß der erste Anfall von Mondblindheit bei Jährlingen oder gar bei älteren Fohlen hervorgerufen werden soll von bereits im Mutterleibe erworbenen Krankheitskeimen. Hier ist selbständige Erkrankung wahrscheinlicher, wie auch wiederholte Infektion sehr wohl manchmal die Ursache von Rezidiven sein kann. Die Incubationsdauer, welche Camillo (26) in einem Falle auf 3½ Monate und in einem zweiten Falle auf 6 Monate ermittelte, ist uns noch unbekannt. Damit fehlt die wissenschaftliche Begründung für die Gewährfrist von 14 Tagen, die absolut keinen Anhaltspunkt bietet für den akuten Anfall. Für sie schlägt Camillo (26) auf Grund seiner Beobachtungen 3 Monate vor, was vielleicht für Folgeerscheinungen angängig sein könnte, nicht aber für frische Anfälle, für welche bereits die 14tägige Frist uns oftmals hinderlich ist.

Die Mutmaßungen Dor's, daß alle azidophilen Mikroben die Mondblindheit hervorrufen können, erklärt uns die mannigfache Morphologie der Erreger, den verschiedenartigen Charakter der periodischen Augenentzündung und ihr Vorkommen in nassen Gegenden mit kalkarmem Boden und saurem Futter.

II. Zur Therapie der periodischen Augenentzündung

Auf mannigfaltige Weise hat man von jeher die Mondblindheit zu behandeln versucht. Richter [27] berichtet eingehend darüber in seiner Dissertation „Die Aetiologie und Therapie der periodischen Augenentzündung in geschichtlicher Beleuchtung". Von früheren Behandlungsmethoden nennt er den Aderlaß, Abführmittel, Haarseile, scharfe Einreibungen, innere Gaben von Chinin und Kubebenöle, Paracentese der Hornhaut, Iridektomie, lokale Behandlung mit Augentropfen und Salben. Unter allen diesen Mitteln fand Richter das Atropin und Jodkalium als allein für irgendwelche Aussicht in Frage kommend heraus. Gegen die schweren pathologischen Veränderungen des Auges sind wir noch immer machtlos.

Das Atropin wurde im Jahre 1869 von Gurlt [24] in die Therapie der Mondblindheit eingeführt und seither vielfach zur Verhütung von Synechien. Gurlt verordnete eine Salbe von 2 „Gran Atropin und 1 Drachme Cyperne. Er will die Erfahrung gemacht haben, daß Rückfälle dann ausbleiben.

Strebel [29] fand Atropininstillationen als schmerzlinderndes, herzunterstützendes Mittel.

Ungefähr um 1900 wird gegen die periodische Augenentzündung das Jodkalium verwandt. Der Franzose Lafosse [25] gab durch seine Veröffentlichungen dazu Anlaß. Nach Injektionen zuckerte er das verletzte Auge und erreichte bei Pferden Heilung. Innerliche periodische Opiumgaben. Auf Grund seiner erfolgreichen Therapie versuchte er durch intravenöse Injektionen physiologischer Kochsalzlösung die Anfälle der Pferde hinaus zu verschieben. Er reduzierte die Kochsalzmengen:

Bei Pferden: Lösung, enthaltend 10
Aqua dest. ad 1000
Nach 1 Stunde 10
Aqua dest. ad 1000

und konnte dann auch die Heilungen des Leidens erleben. Ich aber nach dieser Therapie keine Heilung. Von allen Mitteln, die er weiter versuchte, erwies sich das Jodkalium als am günstigsten. Er wandte es lokal als Umschläge und als Augenwasser sowie auch in inneren Gaben von 15—20 g pro Tag und täglich intravenösen Gaben von 1,5—2 ccm einer

1"/oigen Lösung. Ungünstig fand Dor die Heilwirkung von Eserin, dagegen günstiger die von Atropin.

Zahlreiche Beweise über erfolgreiche Atropin- und Jodkaliumbehandlung finden sich in der Literatur. Richter (27) sammelte sie in vorgenannter Dissertation. Beide Verfahren wurden vielfach kombiniert. Zu ihrer Unterstützung oder auch allein wurden in neuerer Zeit subkonjunktivale und subsklerale Injektionen mit Jodipin und Jodnatrium ausgeführt. Darüber berichten der Rumäne Krasnoslow (31) und Röder (32), welcher jedoch bei dieser Therapie Schwellungen als Komplikation angibt. Purneau (33) empfiehlt zu dieser Therapie 2—4 ccm Serum aus Eigenblut.

Herrison (34) wandte bei der periodischen Augenentzündung die Paracentesis der Cornea an. Er lies das Kammerwasser abfließen und hatte in 80" „ der Fälle gutes Resultat, bei 10"/0 Besserung und bei 10" o schlechtes Resultat. — Diese Operation wird hinfällig, seit wir über Medikamente verfügen, welche die Resorption des Exsudates herbeiführen.

Bezüglich der Iridektomie sagt Bayer (2 St. 367): »Die Berechtigung zur Ausführung dieser an sich nicht ungefährlichen Operation fällt mit der Erkenntnis, daß es sich bei der Mondblindheit um kein Glaukom handelt«.

Nach Richter empfiehlt Kuzokow Fibrolysin bei hinterer Synechie. Lichtenstern (zit. n. Richter) fand die Erfolge mit Fibrolysin widersprechend.

Gayewski sah nach Bayer Erfolge nach subcutaner Injektion von 1,0 Chinin. hydrochloric. zweimal wöchentlich, ferner nach Bädern der Conjunktiva mit 1" oiger Sublimatlösung und 2—5"/„ Atropineinträufelung.

Möller (21, St. 155) wandte Methylviolett ohne Erfolg an. Als Ziel der Behandlung stellt er die Desinfektion des Auges hin. Da aber das Augeninnere für Desinfizientien nicht zugänglich ist, sieht er die direkte Bekämpfung der Mondblindheit für unmöglich an. Also muß sich die Therapie auf Beseitigung der Entzündung beschränken. Dies gelingt bei früher Anwendung von Atropin in 1 -2" o Lösung (vor allem gegen Synechien) am besten in Kombination mit 2—5" o Cocainlösung. Nach seiner Erfahrung hält er nichts vom Jodkalium, dem er skeptisch gegenübersteht. Die Iridektomie kann er nicht empfehlen, da sie nicht gefahrlos ist und sichtbarer Nutzen durch sie noch nicht geschaffen wurde.

In Frage 351 der Tierärztlichen Rundschau 1921 um Nennung eines erfolgreichen Mittels gegen periodische Augenentzündung gebeten, berichtet Dr. S. in Nr. 42 der Tierärztlichen Rundschau 1921, daß er die besten Erfolge hatte durch öftere An-

wendung einiger Tropfen einer schwachen Adrenalinlösung zu Installationen und durch tägliche Verabreichung von 10 gr. Jodkalium innerlich. In gleicher Nr. der Tierärztlichen Rundschau berichtet auf obige Frage hin Rieger (35) über seine Erfahrungen mit intravenöser Infusion von 100—200 ccm 1% Trypanblaulösung. Wohl sah er danach Rezidive nicht wieder auftreten, bemerkte aber erhebliche Herabsetzung der Sehfähigkeit in den ersten Wochen nach der Infusion, welche Wahrnehmung er bei der Anwendung dieser Behandlung bei anderen Krankheiten (M. K. S.; Piroplasmosis; Lumbago) nicht machte.

Auf Grund des Artikels: »Abortive Chemotherapie akuter Ophthalmoblennorrhöen« in der Münchener med. Wochenschrift Jg. 1919 Nr. 2 S. 41 — wandte Falk (36) bei einem frischen Fall von Mondblindheit versuchsweise wiederholte intramuskuläre und subkutane Injektionen an von 20—30 ccm. der Lösung:

Natr. chlorat. 30,0
Kalz. chlorat. 1,00
Aqua dest. 100,0

Zwar sah Falk durch diese Methode den akuten Anfall bei der behandelten Stute verschwinden, doch hatte er an den Injektionsstellen Impfabszesse, Infiltrationen und Gewebsnekrosen. Falk wirft für die Mondblindheit die Frage der Eigenblutbehandlung auf.

Als besonderen Fortschritt in der ophthalmologischen Praxis muß man die Einführung der Proteinkörpertherapie bezeichnen.

Becker (37) behandelte fünf an periodischer Augenentzündung erkrankte Pferde und Maultiere mit dem vom Sächsischen Serumwerk hergestellten Milchpräparat »Ophthalmosan« und erzielte in allen Fällen Heilung. Jede andere Behandlung unterlies er absichtlich. Becker empfiehlt die Injektion von 20 ccm, bei nicht merklicher Beeinflussung Reinjektion nach wenigen Tagen und Wiederholung nach 6—7 Tagen.

Bosch (38) hatte in der Proteinkörpertherapie bei Anwendung von Aolan einige Male als Komplikation Anaphylaxie und Embolie. Daher schritt er zur Anwendung von Caseosan-Heyden, einer gebrauchsfertigen Caseinlösung mit etwa 5% Caseingehalt. In einem Falle von Mondblindheit, wo Atropineinträufelung erfolglos blieb, gab er zweimal in fünftägigem Zwischenraum 5 ccm Caseosan intravenös. Darauf sah er nach 6 Tagen bedeutende Besserung. Bosch macht darauf aufmerksam, daß bei Tieren mit Herz- und Lungenfehlern Caseosan mit Vorsicht anzuwenden sei.

Nach Hegemann (39) ist dieser Hinweis berechtigt. Er beobachtete Anaphylaxie bei einer intravenösen Injektion von 10 ccm Caseosan, der 8 Tage vorher eine gleiche Injektion und weitere 7 Tage vorher eine intramusculäre Injektion von 100 ccm Aolan voraufging.

Krieger (40) gibt in der Proteinkörpertherapie dem Caseosan den Vorzug vor Aolan und Ophthalmosan (Abijon), da es sowohl subkutane, intravenöse und intramuskuläre Injektion gestattet und die Gefahr der Embolie ausschließt.

Ueber die Anwendung von Yatren-Casein berichtet Kossmag (41). Angeregt durch Emsloff, der bei Behandlung eines Falles von periodischer Augenentzündung nach 2maliger intravenöser Applikation von Yatren-Casein schon nach 5 Tagen eine Besserung erzielte wie seither bei keinem anderen Präparat, griff er zu diesem Mittel in einem Falle von Mondblindheit, wo sich nacheinander Anfälle auf beiden Augen zeigten. Von Erfolg war seine Therapie mit zweimaliger in dreitägigem Zwischenraum erfolgter intramuskulärer Injektion von 5 ccm Yatren-Casein, die er unterstützte durch innerliche Gaben von 10 gr. Jodkalium pro Tag und durch Einträufelung von Atropin und einer Kalium-jodat-Cokain-Glycerinlösung.

Um außer der Proteinreaktion noch einen fermentativen Einfluss zu erzielen, verwandte der Russe Beljaef (42) bei der periodischen Augenentzündung subkutane Injektionen von ungekochter Vollmilch in der Dosis von 50—70 ccm bei Fohlen und 150 ccm bei einer Stute. Je nach Intensität der Krankheit wiederholte er die Injektion in Zwischenräumen von 3—7 Tagen. Die analphylaktischen Erscheinungen nach der Injektion verschwanden in zwei Stunden. In allen Fällen — ausgenommen ein Fohlen, welches erst beim zweiten Anfall zur Behandlung kam und erblindete, stellten sich innerhalb eines Jahres keine Rezidive ein.

Der Amerikaner Guard (43), der die Mondblindheit als größte Geißel der amerikanischen Pferdezucht bezeichnet, da an ihr in manchen Gegenden 4—70% der Pferde erblinden, gab nach Fehlwirkung aller bisherigen Mittel versuchsweise intravenöse Infusionen von Salvarsan und Nevarsphemmin (4½ gr. in 30,0 Aqu. dest.). Von 12 so behandelten Patienten hatten 7 in ½—1 Jahr kein Rezidiv; 3 wurden blind ohne Rezidiv und 2 erblindeten nach wiederholten Anfällen. 5 Kontrolltiere, die wie seither mit Lugolscher Lösung und feuchter Wärme behandelt wurden, erblindeten.

III. Eigene Untersuchungen.

Bei Besprechung der Fälle beschränke ich mich in der Hauptsache auf therapeutische Notizen. Von den vielen von mir beobachteten Fällen führe ich nur die auf, von denen ich über Aufzeichnungen verfüge. Die Kasuistik ist örtlich nach Amtsbezirken geordnet. Eine nähere Erläuterung für sie folgt am Schlusse der Arbeit. Ich schicke voraus, daß bei Vorstellung der Patienten stets eine Augenspiegeluntersuchung vorgenommen wurde, auf die sich meine Angaben stützen.

Bezirk Creuzburg. Fall 1—8.

Fall 1.

Stute, Schimmel, 3½ Jahre, Halbschlag.
Besitzer: Schw. i. Cr.
Aufnahmebefund am 16. X. 24. Auf linkem Auge: Lidschluß. Tränenfluß, Lidschwellung, rauchige Corneatrübung, episklerale Injektion. Erscheinungen seit 3 Tagen bestehend. (1. Anfall von Mondblindheit) rechtes Auge anscheinend gesund.
16. X. 24: Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan.
Dauerbehandlung vom 16.—26. X. 24 mit:
Cocain hydrochlor. solut. 0,75 : 25 als Augentropfen, tgl. mrg.
Kal. jodat. solut. 0,75 : 25 als Augentropfen tgl. mittags.
Atropin sulf. solut. 0,5 : 25 „ „ „ abends.
XI. 24: Linkes Auge frei von sichtbaren Erscheinungen. Rechtes Auge frischer Anfall von Mondblindheit mit blutig. Exsudat in vorder. Augenkammer. Behandlung wie am 16. X. mit Caseosan und genannten Augentropfen.
XI. 24: Beide Augen frei von pathologischen Erscheinungen.
VIII. 25: Rechtes Auge frei von Erscheinungen. Auf linkem Auge seit 8 Tagen wieder Tränenfluß und Lichtscheu. Cornea trüb, Erguß in vord. Augenkammer.
Therapie: 20 ccm Transpulmin intramuskulär. Der Anfall heilte innerhalb 10 Tagen ab.
3. X. 25: Rechtes Auge scheinbar gesund. Linkes Auge seit 4 Tagen Tränenfluß und Lichtscheu, Corneatrübung, episklerale Injektion, flockiges Exsudat. Therapie: 10 ccm Caseosan intravenös.
2. X. 25: Anfall auf linkem Auge abgeheilt. Beide Augen anscheinend gesund.

Bemerkung: keine weiteren Rezidive.

Fall 2.

Stute, braun, 2 Jahre, Halbschlag.
Besitzer: Sch. i. Cr.
Aufnahmebefund am 20. I. 25. Rechtes Auge frei. Linkes Auge geschlossen infolge Lichtscheu, Lidschwellung und Tränenfluß, rauchige totale Corneatrübung.
20. I. 25. Therapie: 25 ccm Aolan intramuskulär und Dauerbehandlung wie in Fall 1 (16. X. 24).
Rp. Hydrarg. oxydat. flav. 0,25.
Ungt. Paraffin 5,0.
M. f. ungt.
D. S. Augensalbe. 1 mal tgl. erbsengroß ins Auge zu streichen.
1. II. 25. Linkes und rechtes Auge scheinbar gesund.
8. IV. 25. Rechtes Auge frei. Linkes Auge Rezidiv mit flockigem Exsudat. Behandlung wie am 20. I. 25.
18. IV. 25. Beide Augen frei von sichtbaren Erscheinungen.
Anmerkung: Es wurde kein weiterer Anfall beobachtet.

Fall 3.

Wallach, Rotschimmel, 4 Jahre, Halbschlag.
Besitzer: M. i. Cr.
Aufnahmebefund: 24. I. 25. Diffuse Corneatrübung auf linkem Auge (vor 10 Tagen Erscheinung des 1. Anfalls von Mondblindheit).
24. I. 25. Behandlung mit gelber Augensalbe wie am 20. I., in Fall 2.
27. I. 25. Corneatrübung auf linkem Auge begrenzter.
Therapie: 25 ccm Aolan intramuskulär.
5. II. 25. Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan.
10. II. 25. Corneatrübung fast verschwunden.
25 ccm Aolan intramuskulär.
16. II. 25. Linkes Auge scheinbar wieder gesund.
17. IV. 25. Auf linkem Auge seit 4 Tagen frischer Anfall von Mondblindheit (Exsudat, randständige Vascularisation der rauchig getrübten Cornea).
Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär.
Rp. Kal. jodat. sol. 0,75 : 25. D. S. Augentropfen 2 mal tgl. einzuträufeln. Rp. Jodoform. pulv. 0.25. Ungt. Paraffin 5,0. M. f. ungt. D. S. Augensalbe tgl. 1 mal erbsengroß einzustreichen.
Anmerkung: Patient wurde entlassen ohne sichtbare Erscheinungen von Mondblindheit.

Fall 4.

Stute, Fuchs, 3 Jahre, Halbschlag.
Besitzer: H. i. Cr.
Aufnahmebefund am 7. II. 25: Auf linkem Auge Lidschluß, Lidschwellung, Tränenfluß, Corneatrübung, Exsudat in vorderer Augenkammer, Pupillenenge.
Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär. Dauerbehandlung vom 7. II. 25—10. II. 25, morgens mit Atropin. sulf. sol. 0,4 : 15. (Augentropfen), mittags mit Kal. jodat. 0,5 : 15 (Augentropfen), abends: mit 5% Jodoformsalbe.
6. II. 25. Linkes Auge scheinbar geheilt.
2. IV. 25. Linkes Auge: Rezidiv seit drei Tagen.
Therapie: Intramusculär 25 ccm Aolan.
2. IV. 25. Linkes Auge: anscheinend gesund.
Befund am 7. I. 26. Rechtes Auge scheinbar gesund; linkes Auge: Cornea matt getrübt, hintere Synechie, punktförmige Linsentrübungen. Sehkraft vermindert.
Anmerkung: laut Anamnese unbehandeltes Rezidiv im Sommer 1925.

Fall 5.

Wallach, braun, 4½ Jahre, Halbschlag.
Besitzer: M. Abbau, Cr.
Aufnahmebefund, am 11. IV. 25: Beiderseitiger frischer Anfall von Mondblindheit. (Exsudat)
Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär. Dauerbehandlung vom 11. IV. 25—25. IV. 25. Kal. jodat. sol. 0,75 : 25 tgl. 1 mal einzuträufeln. Jodoformsalbe 5% tgl. 1 mal erbsengroß einzustreichen.
8. IV. 25. 25 ccm Aolan intramusculär.
5. IV. 25. 10 ccm Caseosan subcutan. Nach 2 Tagen keine sichtbaren Erscheinungen mehr.
Befund am 15. VIII. 25. Irisdefekte auf beiden Augen. Sehkraft beiderseits vorhanden.
Anmerkung: Im Sommer 1925 laut Anamnese Rezidive ohne Behandlung.

Fall 6.

Fohlen braun, ½ Jahre, Halbschlag. (Vater mdbld.)
Besitzer: H. i. Cr.
Aufnahmebefund: am 15. IX. 25. Auf linkem Auge frischer Anfall von Mondblindheit mit flockigem Exsudat.
15. IX. 25. Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan.
14. IX. 25. Befund: Besserung unwesentlich.
Therapie: 10 ccm Transpulmin intramusculär.

Befund am 26. III. 26: geringe Glaskörpertrübungen auf linkem Auge. Sehkraft nicht erloschen.
Anmerkung: Keine Rezidive in der Zwischenzeit.

Fall 7.

Stute, Schimmel, 1½ Jahre, Halbschlag.
Besitzer: Sch. i. Cr.
Aufnahmebefund am 29. X. 25. Rechtes Auge starker Tränenfluß, Schwellung der Conjunktiven, erhebliche Schmerzhaftigkeit, vermehrte Wärme, Corneatrübung, starke episklerale Injektion.
Therapie: 10 ccm Caseosan intravenös. Vuzin. bihydrochloric. sol. 0,1 : 100 3 mal tgl. einzuträufeln.
11. XI. 25. Rechtes Auge, rauchige Corneatrübung, blutiger Erguß in vord. Augenkammer, Pupillenenge.
Therapie: 10 ccm Caseosan intravenös.
Rp. Atropin. sulf. 0,2
Aqu. dest. 10,0
M. f. sol.
D. S. Augentropfen. (8 Tage lang tgl. 1 mal einzuträufeln.)
Verlauf: Rezidive nach 2 Monaten auf beiden Augen.
Befund am 26. III. 26: Linkes Auge: Irisfäden am Pupillenrand. Sehkraft gut. Rechtes Auge: Cornea weiß gerändert, Sehkraft vorhanden.

Fall 8. (s. Aetiologie-Vererbungstheorie.)

Stute, braun, 10 jährig, ¾ Vollbut.
Besitzer: Dr. M. i. Cr.
Vorbericht: Im Alter von 3—5 Jahren wiederholte Anfälle von Mondblindheit auf beiden Augen. Behandelt wurden die Anfälle mit Milcheiweißpräparaten.
Jetziger Befund: Linkes Auge sehr verminderte Sehkraft. Vordere Augenkammer verkleinert, hintere Augenkammer geschwunden und verschlossen durch Verwachsung der Linse mit der Iris. Die Regenbogenhaut zeigt an der Oberfläche eine welke Beschaffenheit und braune Färbung. Die Pupille ist verzerrt. Die Linse zeigt bernsteingelbe Trübungen. Rechtes Auge geringes Sehvermögen vorhanden. Hintere Synechie, Pupille an der oberen Pupillenwand von dünnem Irissaum verkleidet. Iris rostbraun und schwammartig. Linse klar und durchsichtig.
Anmerkung: Trotz der durch Folgezustände bedingten geringen Sehfähigkeit ist die Stute ein schnelles und sicheres Gebrauchspferd.

Vorbemerkung zu Fall 9—17.

Auf dem Rittergute W. des Herrn M. behandelte ich in der Zeit vom 6. I. 25 bis 1. V. 25 von ca. 30 Fohlen 9, welche in dieser Zeit frische Anfälle von Mondblindheit zeigten, abwechselnd mit den sterilen Eiweispräparaten Caseosan und Aolan. Die Reinjektion dieser Mittel erfolgte bei jedem frischen Anfall oder Rezidiv je nach Intensität des Leidens 1—2 mal in 8tägigen Zwischenräumen. Bei dieser Sammelbehandlung wandte ich zur Unterstützung der Proteinkörpertherapie zur täglichen lokalen Behandlung für die Dauer der Anfälle Kalium jodatum in 3% Lösung als Augentropfen und 5% Jodoformsalbe als Augensalbe an. Mit dieser Behandlungsweise kamen sämtliche Anfälle und Rezidive in 8—15 Tagen zum Abheilen. Während des Weideganges im Sommer 1925 ließ sich die Behandlung von etwaigen Rezidiven nicht durchführen. Die am 21. X. 25 bezw. 24. III. 26 an den von mir im Frühjahr behandelten Patienten vorgenommene Augenuntersuchung hatte als Ergebnis die unter 9—17 angeführten Befunde.

Amtsbezirk Wackern. Fall 9—20.

Fall 9.

Stutfohlen, Rappe, 1½ Jahre, Warmblut.
Befund am 21. X. 25. Beide Augen frei von sichtbaren Erscheinungen der periodischen Augenentzündung.
Therapie: siehe unter Vorbemerkung.
Anmerkung: Im Frühjahr 1925 frische Anfälle von Mondblindheit, keine Rezidive nach deren Abheilung.

Fall 10.

Stutfohlen, braun, 1½ Jahre, Warmblut.
Befund am 21. X. 25. Linkes Auge scheinbar gesund.
Rechtes Auge: Auf vorderer Linsenkapsel 3 winzige durchsichtige tautropfenähnliche Gebilde. Auf beiden Augen volle Sehkraft. Erkrankung an Mondblindheit im Frühjahr 1925.
Therapie: siehe Vorbemerkung zu Fall 9—17.

Fall 11.

Wallach, braun, 1½ Jahr, Halbschlag.
Befund am 21. X. 25. Linkes Auge: Irisdefekte, kristallisierte Linse, Bulbusatrophie, erblindet. Rechtes Auge: Vordere Synechie, geringe Sehkraft vorhanden.

Anamnese: unbehandelte Rezidive während des Weideganges.
Therapie: Während der Erkrankung im Frühjahr 1925 — siehe Vorbemerkung zu Fall 9—17.

Fall 12.

Wallach, Fuchs, 1½ Jahr, Warmblut.
Befund am 21. X. 25. Linkes Auge frei von sichtbaren Erscheinungen der Mondblindheit. Rechtes Auge: Irisdefekte im Pupillenraum. Sehkraft vorhanden.
Therapie: Bei Erkrankung im Frühjahr 1925 — siehe Vorbemerkung zu Fall 9—17.

Fall 13.

Stute, Fuchs, 1½ Jahre, Warmblut.
Befund am 21. X. 25. Linkes Auge flockige Glaskörpertrübungen, Sehkraft nahezu erloschen. Rechtes Auge zweigförmige, zarte Pigmentflecke der Vorderfläche der Linsenkapsel aufsitzend. Sehkraft vorhanden.
Therapie: Bei Erkrankung im Frühjahr 1925 — siehe Vorbemerkung zu Fall 9—17.

Fall 14.

Wallach, braun, 1½ Jahre, Warmblut.
Befund am 21. X. 25. Linkes Auge punktförmige Linsentrübungen. Sehkraft vorhanden. Rechtes Auge: Irisdefekte im Pupillenraum. Sehkraft gemindert.
Therapie: Bei Erkrankung im Frühjahr 1925 siehe Vorbemerkung zu Fall 9—17.

Fall 15.

Wallach, braun, 2¾ Jahre, Warmblut.
Befund am 4. III. 26. Linkes Auge: Grüner Pupillenreflex, zarte Pigmentfäden am oberen Pupillenrand in der Nähe der Traubenkörner. Sehkraft gemindert. Rechtes Auge: zarte spinngewebige Irisbrücken im Pupillenraum; Reaktion der Pupille und Sehkraft vorhanden.
Therapie: Bei Erkrankung im Frühjahr 1925 — siehe Vorbemerkung zu Fall 9—17.

Fall 16.

Stute, Fuchs, 3 Jahre alt, Warmblut.
Befund am 4. III. 26. Linkes Auge: auf vorderer Linsenkapsel

zarte staubartige Trübungen; Reaktion und Sehkraft vorhanden. Rechtes Auge: fehlerfrei.
Therapie: bei akutem Anfall im Frühjahr 1925 — siehe Vorbemerkung zu Fall 9—17.

Fall 17.

Fohlen, $1^1/_2$ Jahre, Warmblut.
Behandelt bei wiederholten Anfällen von Mondblindheit im Frühjahr 1925 — siehe Vorbemerkung zu Fall 17.
Anmerkung: Abgeschafft im Spätsommer 1925 wegen drohender Erblindung infolge steter Wiederkehr der Rezidive auf beiden Augen.

Fall 18.

Wallach, braun, 6 jährig, Halbschlag.
Besitzer M. i. W.
Aufnahmebefund am 6. III. 25. Seit 4 Tagen auf linkem Auge starker Tränenfluß, Lidschluß, Lichtscheu, Cornea randständig trüb, Vascularisation am Rande der Cornea. (1. Anfall von Mondblindheit.)
6. III. 25 Therapie: 25 ccm Aolan intramuskulär; für die Dauer des Anfalls lokale Anwendung von Kal. jodat. sol. 0,75 : 25 (1 mal tgl. einzuträufeln.)
7. IV. 25. Rezidiv auf gleichem Auge. Therapie: 25 ccm Aolan.
14. IV. 25 Therapie: ebenso. Befund am 17. III. 26. Rechtes Auge fehlerfrei. Linkes Auge: totale Hornhauttrübung. Sehkraft nicht vorhanden.
Anmerkung: In der Zwischenzeit unbehandelte Rezidive auf linkem Auge.

Fall 19.

Stute, Dunkelfuchs, 6 Jahre, Warmblut.
Besitzer: M. i. Vwk. Sk.
Aufnahmebefund am 21. X. 25. Auf linkem Auge zarte, rauchige Corneatrübung. Iris gefranzt, punktförmige Linsentrübungen. (2. Anfall von Mondblindheit)
21. X. 25 Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan.
Rp. Kal. jodat. 2,5
Atropin sulf. 1,0
Glycerin 10,0
Aqu. dest. ad. 100,0
M. f. sol.; D. S. Augentropfen 2 mal tgl. einzuträufeln.
Befund am 1. X. 25. Anfall abgeheilt, punktförmige Linsentrübungen blieben bestehen.

Anmerkung: spätere Rezidive wurden nicht angezeigt und behandelt.

Befund am 2. V. 26. Rechtes Auge totale Corneatrübung. Pupille mit normaler Form durchschimmernd. Geringe Sehkraft vorhanden.

Fall 20.

Wallach, braun, $2^{3}/_{4}$ Jahre, Halbschlag.

Besitzer: M. i. Vwk. A.

Aufnahmebefund am 20. II. 26: Auf rechtem Auge seit 10 Tagen Lichtscheu und Tränenfluß; Corneatrübung, Pupille schlitzförmig verengt.

20. II. 26 Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan. Vom 20. II. bis 4. III. 26 tgl. 1 mal örtliche Behandlung mit den Augentropfen: Atropin sulf. sol. 0,5 : 15 und den Augentropfen: Kal. jodat. sol. 0,75 : 15.

4. III. 26. Pupille des rechten Auges groß und starr. Cornea weiß gesäumt, keine Pupillarreaktion.

Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan. Einstellung der Behandlung mit Atropin und Fortführung der Behandlung mit Kal. jod.

Befund am 4. IV. 26. Linkes Auge fehlerfrei; rechtes Auge volle Sehkraft vorhanden, Linse strichförmig getrübt, gute Reaktion der Pupille, Cornea frei von Trübungen.

Amtsbezirk Rositten. Fall 21—23.

Fall 21.

Wallach, Schimmel, 2 Jahre, Halbschlag.

Besitzer R. abb. R.

Aufnahmebefund am 12. V. 25. Auf linkem Auge starker Tränenfluß, Lidschluß, Corneatrübung (1. Anfall).

12. V. 25 Therapie: 25 ccm Aolan, intramusculär. Lokale Behandlung mit 5% Jodoformsalbe (1 mal tgl.) und lokale Behandlung mit 5% Jodjodkaliumlösung (1 mal tgl.) 19. V. 25. 10 ccm Caseosan. 27. VI 25. Linkes Auge erscheint gesund.

Anmerkung: Rezidive wurden nicht angezeigt

Fall 22.

Stute, Fuchs, 3 Jahre, Warmblut.

Besitzer R. i. R.

Aufnahmebefund am 14. V. 25. Auf linkem Auge Lidschluß, Tränenfluß, Corneatrübung, Exsudat. (1. Anfall seit 4 Ta-

gen.) Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär, lokale Behandlung für die Dauer des Anfalls wie in Fall 21.
19. V. 25. Anfall fast vorüber. 10 ccm subcutan. 30. V. 25. Linkes Auge frei von sichtbaren Krankheitserscheinungen. Befund nach 7 Monaten: Rechtes Auge fehlerfrei; linkes Auge: vordere Synechie, verminderte Sehkraft.
Anmerkung: Unbehandeltes Rezidiv in der Zwischenzeit.

Fall 23.

Stute, Rappe, 2 Jahre, Halbschlag.
Besitzer: Dr. i. H.
Aufnahmebefund am 16. III. 26. Linkes Auge Cornea nach vorn gewölbt und randständig trüb, Vascularisation am Cornearand, episklerale Injektion. Laut Anamnese: 1. Anfall vor 1/4 Jahr auf gleichem Auge.
16. III. 26 Therapie: 5 ccm Caseosan intravenös; 5 ccm Caseosan subcutan. 8tägige lokale Dauerbehandlung mit 4% Jodkalium und 2% Atropinlösung.
25. III. 26. Anfall auf linkem Auge abgeklungen.
Anmerkung: Kein Rezidiv bis zum 10. IV. 26. Mitte April 1926 trat frischer Anfall von Mondblindheit auf rechtem Auge auf. Besitzer unterlies Vorstellung des Patienten und dessen Behandlung.

Amtsbezirk Arnsberg: Fall 24—25.

Fall 24.

Stute, Schimmel, 3 Jahre, Halbschlag.
Besitzer: B. in N. P.
Aufnahmebefund am 1. XII. 24. Auf linkem Auge Lichtscheu, Schmerzhaftigkeit, Tränenfluß, Corneatrübung. (1. frischer Anfall.)
1. XII. 24. Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär.
Verordnung: für die Dauer von 10 Tagen. Cocain hydrochloric. sol. 0,75 : 25. 1 mal tgl. einzuträufeln, morgens; Atropin sulf. sol. 0,5 : 25, 1 mal tgl. einzuträufeln, abends.
9. XII. 24: Reinjektion von 25 ccm Aolan;
6. I. 25: Linkes Auge frei von Krankheitserscheinungen; rechtes Auge frischer Anfall.
Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär. Verordnung: Jodoformsalbe 5% tgl. 1mal erbsengroß in den Lidsack zu streichen. Behandlung mit Augentropfen wie auf linkem Auge.

Befund am 1. III. 26. Beide Augen frei von pathologischen Erscheinungen.
Anmerkung: Keine Rezidive in der Zwischenzeit.

Fall 25.

Stute, braun, 4 Jahre, Kaltblut.
Besitzer: Kr. i. C.
18. IV. 25. Auf rechtem Auge seit 4 Tagen frischer 1. Anfall von Mondblindheit. Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär, für die Dauer des Anfalls lokale Behandlung. (1mal tgl.) mit 5% Jodoformsalbe und 5% Jodkal.-Lösung.
24. IV. 25. Anfall auf rechtem Auge abgeklungen.
18. VI. 25. Auf rechtem Auge frisches Rezidiv seit 6 Tagen.
Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär. Anfall nach 8 Tagen vorüber.
3. Anfall laut Anamnese im Sommer 1925 unbehandelt.
21. X. 25. Auf rechtem Auge 4. Anfall mit blutigem Exsudat in vorderer Augenkammer.
Therapie: 10 ccm Caseosan intravenös.
27. X. 25. Blutiges Exsudat und Corneatrübung fast verschwunden. Reinjektion: 10 ccm Caseosan intravenös. 10 Tage lang 1 mal tgl. lokale Applikation von 2% Atropinlösung und 5% Jodkal.-Lösung. Der Anfall war nach 4 Tagen spurlos abgeheilt. Rezidive wurden bis zum 10. IV. 26 nicht gemeldet.

Amtsbezirk Tharau: Fall 26—28.

Fall 26.

Wallach, braun 5½ Jahre, Halbschlag.
Besitzer: A. i. P.
Anamnese: Im Sommer 1925 wurde Augentränen auf linkem Auge bemerkt, seit 8 Tagen ist auch rechtes Auge krank.
Aufnahmebefund: am 15. II. 26. Linkes Auge: hintere Synechie, Pupille gefranzt und schlitzförmig. Sehkraft vermindert. Rechtes Auge: blutiges Exsudat von Bohnengröße in vorderer und hinterer Augenkammer, Cornea weiß geändert, Pupille verengt, Iris gefranzt.
15. II. 26. Therapie: 10 ccm Caseosan intravenös; 25 ccm Aolan intramusculär. 10 Tage lang 1 mal tgl. Applikation von 3% Atropin- und 5% Jodkaliumlösung an beiden Augen.
Befund am 2. III. 26: Linkes Auge unverändert. Rechtes Auge: Pupillenreaktion normal, geschrumpftes Gerinnsel im Pupillenraum; Cornea im unteren Drittel rauchig getrübt.

2. III. 26. Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan.
Anmerkung: Patient wurde nicht mehr vorgestellt.

Fall 27.

Stute, braun, 3 Jahre. Warmblut.
Besitzer: v. B. i. Th.
22. IV. 25. Rechtes Auge frei von Erscheinungen. Linkes Auge: Tränenfluß, Lidschluß, Corneatrübung, episklerale Injektion, Exsudat. (1. Anfall von Mondblindheit.)
Therapie: 10 ccm Caseosan, während der Dauer des Anfalls lokale Applikation von 5% Jodoformsalbe tgl. 1 mal und 5% Jodkaliumlösung tgl. 1 mal.
30. IV. 25. Linkes Auge offen, noch randständige Corneatrübung, Exsudat geschrumpft.
Therapie: 25 ccm Aolan.
Verlauf: Nach 5 Tagen Anfall spurlos abgeklungen. Rezidiv nicht angezeigt bis zum 10. IV. 26.
Befund am 13. IV. 26. Linkes Auge: Pupille starr, Irisdefekte, geringe Sehkraft.
Rechtes Auge frei von Veränderungen, volle Sehkraft.

Fall 28.

Stute, Fuchs, 3jährig, Warmblut.
Besitzer: v. B. in Th.
Aufnahmebefund am 22. IV. 25: Linkes Auge vermehrt warm und schmerzhaft. Lichtscheu und starker Tränenfluß seit 2 Tagen.
Therapie wie in Fall 27.
30. IV. 25. Anfall fast abgeklungen. Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan.
Verlauf: Erscheinungen nach 2 Tagen behoben.
Rezidiv nicht angezeigt bis zum 10. IV. 26.
Befund am 17. IV. 26: Beide Augen anscheinend gesund.

Amtsbezirk Kilgis: Fall 29—32.

Fall 29.

Stute, Fuchs, 4 Jahre, Halbschlag.
Besitzer: v. K. i. K.
Aufnahmebefund am 26. XI. 25. Auf linkem Auge bläuliche Corneatrübung. Pupille eng durch Irisfäden verdeckt.

Therapie: 8 Tage lang, Ophtochon. hydrochloric. sol. 1 : 100, 2 mal tgl. einzuträufeln. Atropin sulf. sol. 3 : 15 1 mal tgl. einzuträufeln.

5. XII. 25. Linkes Auge: totale Corneatrübung. Erguß in vorderer Augenkammer. Therapie 10 ccm Caseosan subkutan,

Rp: Ophtochin. hydrochloic. 0,1
Atropin sulf. 0,2
Amyl. trit. 2,0
Vaselin flav. 10,0

M. f. ungt.; D. S. Augensalbe 8 Tage lang tgl. 2 mal erbsengroß in den Lidsack zu streichen.

11. XII. 25. Linkes Auge: Corneatrübung begrenzter, Iris defekt.

Therapie: 10 ccm hydrochin. hydrochloric. solut. 1,5 : 10,0 subcutan.

18. XII. 25. Scheinbar Besserung auf krankem Auge. Schwellung an der Injektionsstelle.

4. I. 26. Linkes Auge: totale Corneatrübung, flockiges Exsudat.

Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan; örtlich Atropin und Jodkal.-Einträufelungen.

Anmerkung: Trotz Behandlung ließ sich die Resorption des rötlich-gelben Exsudates nicht erreichen. Es blieb Corneatrübung und Pupillenenge bestehen. Die tieferen Medien waren einer Augenspiegeluntersuchung nicht zugänglich.

Fall 30.

Stute, Schimmel, 2 Jahre, Warmblut.

Besitzer: v. K. in Vwk. N. S.

18. II. 26. Vorbericht: Fohlen wurde vor kurzem nach N. S. überführt und erhielt Tränkwasser aus einem Brunnen, dem sich infolge hohen Wasserstandes jauchige Abwässer beimengten, Patient hält seit 3 Tagen das rechte Auge verschlossen und hatte 8 Tage lang vor dem Auftreten der Sehstörung mangelnde Freßlust und starken Durchfall.

Allgemeiner Befund: Ernährungszustand mäßig, rauhes Haarkleid. Auf rechter Seite Haare infolge Tränenfluß unterhalb des medialen Augenwinkels verklebt. Erosion oberhalb der oberen Augenwimper (Stoß).

Spezieller Befund: Linkes Auge fehlerfrei. Rechtes Auge: Vermehrt warm, erheblich schmerzhaft, Lidschwellung, Lidschluß, Tränenfluß, rauchige totale Corneatrübung, rötliches Exsudat, Pupille schlitzförmig verengt.

18. II. 26. Therapie: Tart. stib. 6,0 auf nüchternem Magen ins Tränkwasser. 10 Tage lang örtliche Applikation von 5% Jodkaliumlösung und 3% Atropinlösung.

Verlauf: Anfall auf rechtem Auge nach 8 Tagen spurlos abgeheilt.
Anmerkung: Beim Verkauf des Fohlens wurde das rechte Auge nicht bemängelt.

Fall 31.

Stute, Rotschimmel, 12jährig, Halbschlag.
Besitzer: Pr. i. S.
Aufnahmebefund am 25. V. 25: Auf beiden Augen, besonders links — starker Tränenfluß, Lichtscheu und Lidschwellung seit einigen Tagen.
25. V. 25. Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär. Dos. II. Erscheinungen nach 8 Tagen behoben.
8. VIII. 25. Auf linkem Auge neuer Anfall mit rötlichem Erguß in vorderer Augenkammer.
Therapie: 10 ccm Transpulmin intramusculär.
Befund am 13. XII. 25. Beide Augen scheinbar gesund.
Anmerkung: Kein Rezidiv bis 10. IV. 26.

Fall 32.

Stute, braun, 2 Jahre, Halbschlag.
Besitzer: Pr. i. S.
Aufnahmebefund am 31. X. 25. Auf linkem Auge Tränenfluß, Lidschluß, randständige Corneatrübung, rötlicher Schimmer am Grunde vorderer Augenkammer.
31. X. 25 Therapie: 10 ccm Caseosan intravenös; 10 ccm Caseosan subcutan. 8 Tage lang 2mal tgl. lokale Applikation der Augentropfen: Vuzin hydrochloric. sol. 0,05 : 100.
4. XII. 25. Rezidiv gemeldet, unbehandelt auf Wunsch des Besitzers.
Befund am 13. II. 26. Rechtes Auge fehlerfrei. Linkes Auge: Cornea bläulich gerändert, grüner Pupillarreflex, zyklitische Schwarten, Sehkraft vermindert.

Amtsbezirk Penken: Fall 33—35.

Fall 33.

Stute, Rappe, 1 jährig, Halbblut.
Besitzer: B. i. D.
Aufnahmebefund am 15. I. 25. Frischer Anfall von Mondblindheit auf beiden Augen, seit 8 Tagen auf linkem, und seit 2 Tagen auf rechtem Auge. Beiderseits Tränenfluß, Lidschluß und Corneatrübung. Auf linkem Auge Pupillenenge und gelber Erguß in vorderer Augenkammer.

Therapie: 15. I. 25. 25 ccm Aolan intramusculär Dosis II, 8 Tage lang tgl. 1mal lokale Applikation von 5% Jodoformsalbe und 5% Jodkaliumlösung.
Erscheinungen nach 8 Tagen vorüber.
4. II. 25. Rezidiv auf linkem Auge seit 8 Tagen. Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan, lokale Applikation von 5% Jodkaliumlösung 1mal tgl.
19. II. 25. Anfall abgeklungen.
11. V. 25. Beiderseitiger frischer Anfall: begonnen auf linkem Auge vor 8 Tagen, auf rechtem Auge seit 3 Tagen.
Therapie: 10 ccm Caseosan subcutan, Dos. II.
Anfall auf beiden Augen nach 8 Tagen spurlos vorüber.
Im Oktober 1925 unbehandeltes Rezidiv auf linkem Auge.
Befund am 4. IV. 26. Rechtes Auge scheinbar gesund. Linkes Auge: Cornea bläulich gerändert, zwei nebeneinander liegende Pigmentpunkte mitten auf der Linse.

Fall 34.

Wallach, braun, 6jährig, Halbschlag.
Besitzer: S. i. S.
Aufnahmebefund am 18. VII. 25: Auf linkem Auge 1. Anfall von Mondblindheit seit 4 Tagen. (Tränenfluß, Lichtscheu, episklerale Injektion, Corneatrübung.)
Therapie: 18. VII. 25. 10 ccm Caseosan subcutan. 10 Tage lang lokale Applikation von 5% Jodoformsalbe und 5% Jodkal.-Lösung tgl. 1mal.
28. VII. 25: Reinjektion von 10 ccm Caseosan. Nach 4 Tagen Anfall spurlos vorüber.
1. X. 25: Auf linkem Auge Rezidiv seit 10 Tagen (blutiges Exsudat.)
Therapie: 25 ccm Aolan intramuskulär.
Befund am 7. III. 26. Rechtes Auge anscheinend gesund. Linkes Auge: zarte spinngewebige Pigmentfäden im Pupillenraum, Pupillarreaktion vorhanden.

Fall 35.

Wallach, braun, 2½ Jahre, Warmblut.
Besitzer: V. K. i. Vwk. S.
Aufnahmebefund am 14. XII. 25: Linkes Auge Cornea bläulich getrübt, und nahezu undurchsichtig, starker Tränenfluß, Conjunktiven gerötet und geschwollen. Auge vermehrt warm und schmerzhaft. Erscheinungen setzten vor 10 Tagen ein.
Therapie: 14. XII. 25. Hydrochinin. hydrochloric. 1,5 : 10,0 subcutan.

20. XII. 25: Scheinbar Besserung am kranken Auge. Schwellung an der Injektionsstelle.
4. I. 26: Cornea randständig trüb, Pupille schlitzförmig und eng.
Therapie: Reinjektion von Hydrochin. 1,5 : 10,0 (wiederum Schwellung an der Injektionsstelle).
Befund am 3. III. 26: Rechtes Auge erscheint gesund. Linkes Auge: vordere Synechie, Pupillenrand gefranzt, Sehkraft vermindert.

Fall 36.

Stute, Schimmel, 2 Jahre, Warmblut.
Besitzer: Schm. i. S. (Amtsbezirk Wogau).
Aufnahmebefund am 5. II. 25: Auf linkem Auge erster frischer Anfall von Mondblindheit (blutiges Exsudat).
Therapie: 25 ccm Aolan intramuskulär. Lokale Behandlung mit 5% Jodkaliumlösung und 2% Atropinlösung (tgl. 1 mal 10 Tage lang).
11. II. 25. Linkes Auge: hochgradige Mydriasis, keine Pupillenreaktion.
Rp. Physostigm. sulf. 0,01
Solut. Supraren. (1%) 0,6
Aqu. dest. ad. 20,0
M. f. sol. D. S. Augentropfen 10 Tage lang (tgl. 1 mal einzuträufeln.)
Verlauf: kein Rezidiv.
Befund am 4. IV. 26: Rechtes Auge fehlerfrei. Linkes Auge: volle Sehkraft, erscheint normal bis auf winzige Flocken auf der Linsenkapsel im rechten oberen Quadranten.

Amtsbezirk Moritten: Fall 37—44.

Fall 37.

Stute, braun, 4 Jahre, Halbschlag.
Besitzer: M. i. Schn.
Aufnahmebefund am 5. VI. 25: Rechtes Auge: Lichtscheu, Tränenfluß, Corneatrübung (1. Anfall).
Therapie: 5. VI. 25. 25 ccm Aolan intramusculär.
8. VI. 25: Rechtes Auge: Pupille schlitzförmig verengt. Fibringerinnsel in der vorderen Augenkammer.
Therapie: 10 ccm Caseosan intravenös. Rp. Atropin. sulf. sol. 0,3 : 15 tgl. 1 mal einzuträufeln.
Befund am 1. III. 26: Linkes Auge erscheint gesund. Rechtes Auge: Sehkraft vermindert, strichförmige Linsentrübung, zyklitische Schwarten.

Fall 38.

Stute, Fuchs, 5jährig, Halbblut.
Besitzer: M. i. Schn.
29. V. 25: Auf linkem Auge Tränenfluß und Lichtscheu, seit 10 Tagen. Totale Corneatrübung.
Therapie: 25 ccm Aolan intramusculär. 10 Tage lang lokale Behandlung mit 5% Jodoformsalbe und 5% Jodkaliumlösung (1mal tgl.).
5. VI. 25: Auf linkem Auge: Cornea bis zu 1/3 aufgehellt.
5. VI. 25: Reinjektion von 25 ccm Aolan.
13. VI. 25: Corneatrübung gering.
10 ccm Caseosan subkutan.
6. X. 25. Anamnese: Im Sommer 1925 auf linkem Auge unbehandelte Anfälle, vor 14 Tagen Tränenfluß auch auf dem rechten Auge bemerkt.
Befund: Linkes Auge erblindet (Bulbus klein und weich, Netzhautablösung, Glaskörper flüssig). Rechtes Auge: Cornea weiß und undurchsichtig.
Therapie: 25 ccm Aolan intramuskulär, 5 ccm Transpulmin intramuskulär.
Befund am 1. III. 26: Linkes Auge wie am 6. X. 25. Rechtes Auge erblindet. Linse kreideweiß und undurchsichtig.

Fall 39.

Fohlen, Fuchs, 1½ Jahre, Warmblut.
Besitzer: T. i. L.
20. V. 25: Auf linkem Auge frischer Anfall von Mondblindheit.
Therapie: 25 ccm Aolan. Komplikation infolge Aolaninjektion vom 20. V. 25. Tiefenabsceß an der Injektionsstelle. Heilung nach Spaltung eines Senkungsabszesses am Bug.
23. IX. 25: Auf linkem Auge: Rezidiv seit 8 Tagen.
Therapie: 10 ccm Transpulmin intramusculär. Komplikation trotz sorgfältigster Applikation, bedeutende Schwellung an der Injektionsstelle.
4. X. 25. Komplikation behoben ohne Behandlung. Cornea des linken Auges noch weiß gerändert.
Therapie: 25 ccm Aolan intramuskulär (auf anderer Halsseite).
Verlauf: Fohlen behielt verminderte Sehkraft.
Anmerkung: Patient wurde wegen Verkaufs nicht mehr gesehen.

Fall 40.

Wallach, Fuchs, 2½ Jahre, Warmblut.
Besitzer: T. i. L.

1. XII. 25. Anamnese: Tränenfluß erstmalig vor 1½ Monaten bemerkt auf linkem Auge. Linkes Auge: Erscheinungen eines frischen Rezidivs.
1. XII. 25. Therapie: Hydrochin. hydrochloric. sol. 1,5 : 10 subkutan. (Schwellung an der Injektionsstelle blieb wochenlang bestehen.)
. I. 26. Linkes Auge: Corneatrübung, Pupille eng und gefranzt.
Rp. Optochin. hydrochloric. 0,1
Atropin. sulf. 0,2
Amyl. trit. 2,0
Vaselin. flav. ad. 10,0
M. f. ungt. D. S. Augensalbe. 10 Tage lang 2 mal tgl. erbsengroß einzustreichen.
efund am 30. III. 26: Rechtes Auge fehlerfrei. Linkes Auge Cornea trüb, Pupille zackig gewinkelt, Irisdefekte, Bulbusatrophie.

Fall 41.

tute, Fuchs, 2½ Jahre, Warmblut.
esitzer: T. i. L.
orbericht: Im Winter 1924/25 erkrankte das Fohlen an Verminosis. Seit dieser Zeit wurde bei dem Fohlen mehrmals Tränenfluß und Lichtscheu auf linkem Auge beobachtet.
efund am 31. XII. 25: Rechtes Auge fehlerfrei. Linkes Auge: Cornea weiß gerändert, Iris matt und faltig. Pupille zu 2/3 mit Irisdefekten verkleidet.
herapie: (eingeleitet auf Wunsch des Besitzers) mit Optochin-Atropinsalbe — siehe Fall 40.
I. 26: Aufhellung der Cornea.
Rp. Atropin. sulf. 0,5
Aqu. dest. 15,0
M. f. sol. D. S. Augentropfen (1 mal tgl. einzuträufeln).
efund am 30. III. 26: Rechtes Auge wie am 31. XII. 26. Auf linkem Auge Irisdefekte zur Zeit losgelöst und verdrängt. Sehkraft blieb sehr vermindert.

Fall 42.

Wallach, braun, 5 Jahre, Kaltblut.
esitzer: H. i. M.
III. 25. Auf rechtem Auge frische Erscheinungen von Mondblindheit.
erordnung: 10 Tage lang 1 mal tgl. lokale Applikation von 5% Jodoformsalbe und 5% Jodkaliumlösung.
Anfall nach 10 Tagen vorüber.

10. V. 25: Rezidiv auf rechtem Auge. 25 ccm Aolan intramuskulär, lokale Behandlung wie beim 1. Anfall. Anfall nach 8 Tagen behoben.
6. III. 26: Rechtes Auge: Cornea weiß gerändert, Irisdefekte im Pupillenraum. Pupille eng und gewinkelt. Linkes Auge: frischer Anfall seit 10 Tagen, Cornea bläulich getrübt, Vaskularisation am Cornearand, vordere Augenkammer und Pupillenraum zu $^2/_3$ mit blutigem Exsudat angefüllt.
6. III. 26: Therapie: 10 ccm Caseosan intravenös.
10 ccm Caseosan subkutan.
Lokal 10 Tage lang tgl. 1 mal Applikation von 5% Jodkaliumlösung und 2% Atropinlösung.
11. III. 26: Rechtes Auge unverändert. Linkes Auge Corneatrübung begrenzter, Pupille durch senkrecht gerichtetes balkenförmiges rötliches Gerinnsel in 2 gleiche Hälften geteilt. Weitere Behandlung mit Atropin verordnet.
Befund am 27. III. 26: Rechtes Auge wie am 6. III. 26. Linkes Auge frei bis auf punktförmiges Gerinnsel im Pupillenraum. Sehkraft vorhanden.

Fall 43.

Wallach, braun, 1 Jahr, Halbschlag.
Besitzer: H. i. M.
24. III. 25: Auf linkem Auge: 1. frischer Anfall von Mondblindheit. Verordnung für die Dauer von 10 Tagen lokale Applikation von 5% Jodoformsalbe und 5% Jodkaliumlösung (je tgl. 1 mal). Verlauf: Anfall nach 3 Tagen spurlos abgeklungen.
18. V. 25. Auf linkem Auge frisches Rezidiv. 25 ccm Aolan intramuskulär; lokale Therapie, wie beim 1. Anfall. Verlauf: Anfall nach 6 Tagen abgeklungen.
4. IV. 26: Frisches Rezidiv auf linkem Auge (Tränenfluß, Corneatrübung)
Rp. Atropin. sulf. 0,5:25, tgl. 1 mal einzuträufeln.
Rp. Kal. jodat. sol. 0,7:25. tgl. 1 mal einzuträufeln.
Verlauf: Krankheitserscheinungen nach 10 Tagen geschwunden.

Fall 44.

Wallach, braun, 1 Jahr, Kaltblut.
Besitzer: H. i. M.
24. III. 25: Auf linkem Auge seit 10 Tagen Tränenfluß und Corneatrübung. Verordnung: 5% Jodkaliumlösung 2 mal tgl. einzuträufeln und 5% Jodoformsalbe tgl. 1 mal erbsengroß in den Lidsack zu streichen.

Verlauf: Anfall nach 8 Tagen abgeklungen.
10. V. 25: Auf linkem Auge Rezidiv mit blutigem Erguß in vorderer Augenkammer. Lokale Therapie wie beim 1. Anfall und 25 ccm Aolan intramuskulär. Verlauf: Anfall nach 10 Tagen abgeklungen; zwei weitere Rezidive auf gleichem Auge blieben unbehandelt.
Befund am 4. IV. 26: rechtes Auge fehlerfrei; linkes Auge erblindet. (Hintere Synechie, Katarakt.)

Erläuterungen zur Kasuistik.

A. Statistisches:

In den angeführten 44 Fällen trat die periodische Augenentzündung erstmalig auf:

2	mal bei Pferden im Alter unter 1 Jahr	=	4% der Fälle
11	„ „ „ „ „ von 1—2 Jahren	=	25% „ „
12	„ „ „ „ „ „ 2—3 Jahren	=	27% „ „
7	„ „ „ „ „ „ 3—4 Jahren	=	16% „ „
6	„ „ „ „ „ „ 4—5 Jahren	=	13% „ „
5	„ „ „ „ „ „ 5—6 Jahren	=	11% „ „
1	„ „ „ „ „ „ 6—7 Jahren	=	2% „ „
1	„ „ „ „ „ „ 7—12 Jahren	=	2% „ „
0	„ „ „ „ „ über 12 Jahren	=	0% „ „

Daraus geht hervor, daß die Mondblindheit vorwiegend Fohlen und Pferde jugendlichen Alters befällt.

Von den angeführten Patienten waren 25 Stuten und 15 Wallache; von 3 Patienten fehlt die Geschlechtsangabe. Danach scheinen Stuten für die Krankheit zu prädisponieren. Unter den angeführten Patienten waren 9 Schimmel, eine im Verhältnis zu deren Seltenheit hohe Zahl. — Es sind mir verschiedene Pferdebestände bekannt, in denen allein oder zuerst der einzige Schimmel an periodischer Augenentzündung litt — (eine Wahrnehmung, die ich ebenfalls bei der Wurmsämie machte). Es hat somit den Anschein, als seien Schimmel für die Mondblindheit besonders empfänglich. Auch war der einzige Patient, bei dem ich frische Anfälle von Mondblindheit noch im Alter von 11–12 Jahren beobachtete, ein Schimmel (Fall 31).

In den 44 zitierten Fällen ließ sich der Beginn der Erkrankung in 28 Fällen auf dem linken Auge ermitteln und in 15 Fällen auf dem rechten Auge. In den restlichen 11 Fällen ließen sich wegen Erkrankung beider Augen genaue Feststellungen hierüber nicht machen.

Daraus ist ersichtlich, daß in den meisten Fällen die Mondblindheit zunächst das linke Auge befällt.

Obige Feststellungen entsprechen auch den Beobachtungen, die ich bei zahlreichen weiteren an Mondblindheit leidenden Pferden machte.

B. Therapeutische Erläuterungen.

Bei den therapeutischen Versuchen zur Heilung der periodischen Augenentzündung wurde aus ökonomischen Gründen — zur Zeit Notlage der Landwirtschaft und schlechte Pferdepreise — jede teure Behandlungsweise vermieden. Aus obigem Grunde wurde auch die nötige lokale Behandlung nach erteilter Anweisung dem Tierbesitzer zur Ausführung überlassen, was nur in wenigen Fällen für die Patienten nachteilig wirkte. In einigen Fällen ließ sich eine regelrechte Behandlung und tierärztliche Kontrolle nicht durchführen wegen Weideganges und unterlassener Vorstellung der Patienten im Verlauf der Anfälle und beim Einsetzen der Rizidive.

Von den allgemein üblichen Behandlungsmethoden übernahm ich die Behandlung mit Atropin und Jodkalium in Form von Augentropfen. Die innerliche Verabreichung von Jodkalium unterblieb aus ökonomischen Gründen. Gleichzeitig führte ich hauptsächlich die Behandlung mit Milcheiweißpräparaten aus. An Proteinkörpern benutzte ich abwechselnd das Aolan der Fa. Beiersdorf-Hamburg und Caseosan-sterile Caseinlösung-Heyden. Nach der Komplikation mit Aolan im Fall 39 benutzte ich vorzugsweise das Caseosan, dessen intravenöse Anwendung sich besonders günstig erwies. In ganz frischen Fällen genügte die Proteinkörpertherapie zur Behebung der Anfälle, welche in einzelnen Fällen nicht wiederkehrten. Meistens jedoch stellten sich ohne unterstützende Atropinbehandlung Synechien ein. In der Regel ließ sich der rezidivierende Charakter der Mondblindheit durch die Proteinkörpertherapie auch in Verbindung mit Jodkalium und Atropin nicht beheben. Die Milcheiweißpräparate vermögen wohl die phlegmonöse Entzündung des Uvealtraktus während der einzelnen Anfälle zu heilen, nicht aber das schädliche Agens und damit die Rezidivität der periodischen Augenentzündung zu bekämpfen. Deswegen versuchte ich anstelle dieser mehr symptomatischen Behandlung eine ursächliche zu setzen.

Da Mikroorganismen Ursache der Mondblindheit sein sollen, und auch Bakterien und Protozoen als ursächliche Momente angesehen werden, erschienen mir Chininpräparate wegen ihrer stark bakteriziden Kraft versuchsweise zur ursächlichen Behandlung geeignet.

In dieser Hinsicht verwandte ich zunächst auf Anregung von Herrn Direktor Dr. Knauer das „Transpulmin". Es ist dies ein Chininkampferölpräparat — eine sterile haltbare Lösung von 3 Teilen Chinin basic. anhydr. und 2,5 Teilen Kampfer in 100 Teilen ätherischen Oelen. Transpulmin wurde bisher nur in der Humanmedizin verwandt bei entzündlichen Erkrankungen der Atemwege (44). Das Transpulmin verwandte ich in 5 Fällen der Kasuistik. Nur in Fall 31 war der Erfolg ein bleibender, sonst erwies sich das Transpulmin als ungünstig — zu hoher Preis, da Reinjektionen infolge geringen Chiningehaltes nötig; Rezidiv in Fall 1, Komplikation in Fall 39, Erblindung in Fall 38.

Das Chininderivat Vuzin (45 S. 23 u. 24) — in der Chirurgie erfolgreich zur Tiefendesinfektion verwandt — benutzte ich nach überraschenden Erfolgen in vielen chirurgischen Fällen zur äußeren Desinfektion des Auges in Fall 7 und 32. Es scheint Corneatrübungen hervorzurufen, weshalb ich seine weitere Verwendung unterließ.

Zu gleichem Zweck verwandte ich in Fall 29, 40 und 41 ohne wesentlichen Erfolg das Chininderivat Optochin in Verbindung mit Atropin in Form einer Augensalbe. Das Optochin (45 S. 16 und 17) enthält am Chininkern eine Aethorygruppe sowie statt Vinyl ein Aethoyl. In der Humanmedizin hat es sich bewährt bei Pneumokokkeninfektionen und Ulcus serpens. Schern (46) führte es zur Behandlung der Brustseuche in die Veterinärmedizin ein. Während ich mit Optochin bei Behandlung der Keratitis infektiosa gute Erfolge hatte, erreichte ich mit ihm bei der Mondblindheit nicht das gewünschte Ziel.

Zur direkten Einwirkung vermittels des Blutkreislaufs injizierte ich in den Fällen 29, 35 und 40 Hydrochinin. hydrochloric. (52 S. 14) subkutan in der von mir gewählten Dosierung 5:10,0, wie es mir die Firma Zimmer & Co., Frankfurt a/M. bereitwilligst für meine Versuche herstellte. Zu diesem Präparat griff ich, weil seine Wirkung auf Trypanosomen und Plasmodien um $^1/_4$ stärker ist als die des Chinins. — Die scheinbar durch Hydrochininbehandlung in Fall 29 und 35 erzielte Besserung war nur vorübergehend.

Ob die Fehlwirkung der angewandten Chininpräparate darin begründet ist, daß es sich in fraglichen Fällen nicht wie vermutet um bakterizide, sondern um helminthologische Erreger der Mondblindheit handelt, läßt sich nicht entscheiden. Wenn auch manche Anzeichen dahin deuten, ließ sich der Beweis wegen mangelnden Sektionsmaterials nicht erbringen. Nach den Befunden von Willach (14) und Schwarz-

necker (7b) ist, besonders für Ostpreußen, wo Wurmkrankheiten der Pferde überaus häufig sind, mit dieser Möglichkeit zu rechnen. Vergeblich fahnde ich seit langem nach einem Mittel, welches in dieser Hinsicht zur Behandlung der periodischen Augenentzündung geeignet wäre. Die meisten Wurmmittel kommen nicht in Frage, da sich ihre Wirkung nur auf den Verdauungsweg erstreckt, nicht aber auf die Blutbahn. Das neuerdings als Wurmmittel für Pferde empfohlene Methylenblau erschien mir zur Behandlung der Mondblindheit wenig geeignet wegen der damit verbundenen Herabsetzung der Sehfähigkeit, wie sie Rieger (35) beschrieb.

Somit bleibe ich bei der Proteinkörpertherapie. Zur Verhütung von Synechien und zur Förderung der Resorption von Exsudaten unterstützte ich sie durch Atropinbehandlung und zur Alkalisierung des Humor vitreus und aqueus durch lokale Applikation von Jodkalium in Lösung. Vereinzelt wandte ich zur Schmerzlinderung Cocain an und zur Förderung des Heilprozesses 5% Jodoformsalbe. Zur Aufhellung zurückgebliebener Corneatrübungen verordnete ich gelbe Augensalbe nach Prof. Heissrat. Hier könnte gute Dienste leisten die neuerdings von Erlanger (47) ausführlich beschriebene Iontophorese, deren Anwendung auch bei Jodkaliumbehandlung der Mondblindheit Erfolge verspricht.

IV. Zusammenfassung.

Die periodische Augenentzündung der Pferde ist — ihrem Wesen nach — eine sporadisch herrschende, entzündliche Erkrankung des Uvealtraktus, die anfallsweise schließlich zum Erblinden des Auges führt. Sie befällt meistens zunächst das eine Auge, vorzugsweise das linke, und oftmals sodann das andere. Sie äußert sich in periodisch wiederkehrenden Anfällen und deren Folgezuständen.

Die Mondblindheit tritt in Ostpreußen namentlich in nassen und miasmatischen Gegenden auf. Sie bevorzugt Pferde jugendlichen Alters. Halbschlagpferde sowie Schimmel scheinen für sie sehr empfänglich zu sein und Stuten mehr als männliche Pferde.

Als Ursache für die periodische Augenentzündung werden Mikroorganismen angesehen, für die miasmatisches Klima und Nässe die Bedingungen schaffen und die vermutlich auf dem Verdauungswege aufgenommen, in die Blutbahn und so ins Auge gelangen. Nach D o r kommen nur azidophile Mikroben als Erreger der Mondblindheit in Frage. Es können diese sowohl bakterieller, wie auch parasitärer Art sein. Die Vererbung der Mondblindheit ist unwahrscheinlich.

In Mondblindheitsdistrikten kann man der Krankheit vorbeugen durch Geländesanierung (Drainage, Beseitigung der Tümpel aus Roßgärten), Einschränkung der Pferdezucht, Verwendung von auf gesunden Böden geerntetem Futter und Ueberführung von Fohlen im Alter von 1—2 Jahren in gesundes Klima.

Bei der Behandlung der Mondblindheit bewährte sich das Atropin zur Verhütung von Synechien und zur Resorption des Exsudates, das Jodkalium nach D o r zur Alkalisierung der flüssigen Augenmedien und Proteinkörper zur Beseitigung der phlegmonösen Entzündung. Unter den Proteinkörpern gebührt dem Caseosan vor Aolan und Milch der Vorzug, da es bei intravenöser Anwendung am schnellsten den Anfall behebt und bei seiner Anwendung Komplikationen (Anaphylaxie, Embolie, Schwellung) nicht so leicht auftreten wie bei Injektionen von Milch, Aolan etc.

Durch die kombinierte Anwendung der genannten Mittel gelang bei rechtzeitiger Anwendung regelmäßig die Verhütung der Erblindung. Kleinere, die Sehfähigkeit nicht erheblich herabsetzende Veränderungen zeigten sich in vielen Fällen trotz der Behandlung. Chronische Veränderungen lassen sich

durch obige Behandlung nicht beheben, ebenfalls läßt sich durch sie im allgemeinen die Rezidivität der Mondblindheit nicht bekämpfen. So war es mein Bestreben, anstelle dieser mehr symptomatischen Behandlung eine ursächliche zu setzen.

Da auch Bakterien, Kokken und Protozoen als Erreger der Mondblindheit angesehen werden, gelangten wegen ihrer stark bakteriziden Wirkung Chininpräparate zur Anwendung. Durch Injektionen von Transpulmin und Hydrochinin wurde versucht, eine Einwirkung auf dem Wege der Blutbahn zu erzielen und durch lokale Anwendungen von Optochin und Vuzin wurde eine Desinfektion des Auges von außen her erstrebt. Trotz der Erfolge genannter Chininpräparate in der Human- und Veterinärmedizin bei Pneumokokkeninfektion, Ulcus serpens, Malaria, Brustseuche und bei Tiefendesinfektion in der Chirurgie waren die Resultate bei behandelten Fällen von Mondblindheit wenig befriedigend.

Somit wurde bei eigenen Untersuchungen die kombinierte Behandlung mit Proteinkörpern, Atropin und Jodkalium beibehalten. — Solange es kein sicheres Mittel zur ursächlichen Bekämpfung der Mondblindheit gibt, erscheint mir diese kombinierte Behandlungsweise symptomatischer Art mit Wiederholung bei jedem etwaigen frischen Rezidiv als die zweckmäßigste Methode zur Erhaltung des Sehvermögens an periodischer Augenentzündung leidender Pferde.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht

Herrn Direktor Dr. Knauer

zu danken für Ueberlassung des gewünschten Themas. Ihm sowie

Herrn Abteilungsvorsteher Dr. Krage

vom Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen danke ich an dieser Stelle für erteilte Anweisungen.

V. Literatur.

1. Solleysel: Der wahrhaft vollkommene Stall-Meister: „Das Möhnische Pferd“ 1677.
2. Bayer: Die Mondblindheit oder periodische Augenentzündung 1899, Monatshefte für prakt. Tierheilkunde, X. Band, S. 433—487. Tierärztliche Augenheilkunde 1900, S. 321—372 und 1906.
3. Leblanc: Traité des maladies des yeux, observées sur les principaux animaux domestiques, principalement le cheval. 1824. Deutsch v. Radius-Leipzig 1841, 2. Auflage.
4. Foggia: Von den Ursachen der Blindheit bei Pferden und den Mitteln, sie zu verhüten. Deutsch von Dr. Gerutti-Leipzig 1821.
5. Reynal: Geographie medical de la fluxion periodique. Recueil de med. vet. 1844 und 1861.
6. Zündel: Die Mondblindheit der Pferde. Zündels Bericht 1881.
7. a): Schwarznecker: Die Mondblindheit im Saargebiet. Zeitschrift für Veterinärkunde 1892. 4. Jg.
7. b): Schwarznecker: Weitere Mitteilungen über die periodische Augenentzündung. Zeitschrift für Vet.-Kunde 1893, V. S. 1.
8. Trinchera: Beitrag zur Aetiologie der periodischen Augenentzündung. La clinica veterinaria 1890, XII., p. 345.
9. Potapenko: Zur Aetiologie der periodischen Augenentzündung. Archiv für Veterinärkunde 1892.
10. Falting: Untersuchung über spezifizische Ophthalmie. Vet. J. 77. Ref. vet. Rev. 3 p. 183.
11. Potapenko: Ueber die Aetiologie der periodischen Ophthalmie der Pferde. Journal für öffentliche Veterinärmedizin 1895 und Archiv für Veterinärwissenschaft 1896.
12. Dor: Recherches expérimentales sur les ophthalmies où flouxions periodique du cheval. Recueil de méd. vét. 1901 p. 385.
13. Herz: Die Reaktion des Humor vitreus unter Berücksichtigung der von Dor hierüber angestellten Untersuchungen bei der periodischen Augenentzündung des Pferdes. Dissertation Leipzig 1919.
14. Willach: Zur Aetiologie der Augenerkrankungen, insbesondere der periodischen Augenentzündung (Mondblindheit) der Pferde. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde 1891, Band XVIII, S. 345.
15. Bernhard: Ueber die periodische Augenentzündung der Pferde B. T. W. 1900, S 301.
16. Keber: Ueber Mondblindheit (Aetiologie). Wiener tierärztl. Monatsschrift 1916, 3. Jg., S. 349.

17. Knaflitsch: Beitrag zur Klärung der Ursache der periodischen Augenentzündung. Tierärztl. Zentralblatt 1897.
18. Röder: Intrauterine Erkrankung eines Fohlens an Mondblindheit. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1898, S. 83 und 730.
19. Matthias: Bericht über die periodische Augenentzündung in Trakehnen. B. T. W. 1906, S. 337.
20. Vogt: Ueber Mondblindheit. B T. W. 1907, S. 539.
21. Möller: Augenheilkunde für Tierärzte. 4. Aufl. 1910, S. 135 und 155.
22. Buttmann: Einiges über die Verwendung der Araber in europäischen Zuchten. St. Georg XXVI. Jg., Nr. 30, S. 12.
23. Lehndorf, Graf: Handbuch für Pferdezüchter 1882.
24. Ehrensberger: Die Vererbung nicht traumatischer Augendefekte beim Pferde. Inaugural-Dissert. Bern 1910.
25. Küttner: Die nächste Ursache der periodischen Augenentzündung. Magazin für die gesamte Tierheilkunde 1870. S. 198.
26. Camillo: Ueber periodische Augenentzündung (Incubationsdauer). La clinic. veter. Nr. 75.
27. Richter: Die Aetiologie und Therapie der periodischen Augenentzündung in geschichtlicher Beleuchtung. Dissertation Leipzig 1919.
28. Göring: Atropin bei periodischer Augenentzündung. Cannstatts Jahresberichte 1865, S. 36.
29. Strebel: Ueber die periodische Augenentzündung, Schweizer Archiv Bd. 44, Heft 3, S. 133
30. Dor: Therapeutique abortive d'une ophthalmie expérimentale du cheval. Bull. de. la soc. centr. de méd. vét. 1901. p. 166.
31. Krasnoslow: Subconjunktivalinjektion mit Natrium jodic. bei Mondblindheit. Vet.-Arzt, Jg. Nr. 36, S. 565.
32. Röder: Behandlung der periodischen Augenentzündung mit Jodpräparaten. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. 1906, S. 330.
33. Prunleau: Heilung der Mondblindheit mittels Serotherapie. Ref. i. Zeitschrift f. Veterinärkunde 1914, S. 157.
34. Herrison: Paracentesis der Cornea, eine neue Methode der operativen Behandlung der periodischen Augenentzündung. D. T. W. 1894. II. S. 353.
35. Rieger: Trypanblauinfusion bei Mondblindheit. T. R. 1921, Nr. 42, S. 863.
36. Falk: Ein Fall von Mondblindheit (abortive Chemotherapie). T. R. 1920, S. 3.
37. Becker: Zur Kenntnis der Proteinkörpertherapie unter besonderer Berücksichtigung der periodischen Augenentzündung des Pferdes. B. T. W. 1919, S. 417.
38. Bosch: Zur Caseosanbehandlung in der tierärztlichen Praxis. T. R 1921, Nr. 40, S. 808.

39. Hegemann: Anaphylaxie bei Anwendung von Caseosan. T. R. 1922, Nr. 4, S. 55.
40 Krieger: Beiträge zur Caseosanbehandlung. T. R. 1922, Nr. 25, S. 487.
41. Kossmag: Yatren-Casein bei Mondblindheit. T. R. 1925, S. 510.
42. Beljaef: Behandlung der Mondblindheit mit Milch. Moskau 1925. Prakt. Veterinärwissenschaft und Pferdezucht. 2. Jg., Nr. 4.
43. Guard, Ames, Jowa: Vorläufiger Bericht über periodische Augenentzündung beim Pferde. Ref. T. R. 1925, Nr. 40, S. 709.
44. Lörcher: Die Behandlung der entzündlichen Erkrankungen der Atemwege mit Transpulmin. Münch. med. Wochenschrift 1925, Nr. 40, S. 1692 und 1693.
45. Zimmers Spezial-Präparate, deren chemische Eigenschaften, Indication und Dosierungen. Frankfurt a./M. 1925. S. 14, 16, 17, 23, 24.
46. Schern: Versuche über die Behandlung der Brustseuche mit Optochin. T. R. 1920, S. 534.
47. Erlanger: Erfahrungen mit der Jontophorese in der Augenheilkunde. T. R. 1926, Nr. 13 und 14.

Lebenslauf.

Als Sohn des Hofbesitzers Christian Ebeling wurde ich, Heinrich Ebeling, evangel. Konfession, am 17. Juni 1898 zu Gadenstedt, Kreis Peine (Hannover), geboren. Den ersten Unterricht erhielt ich in der Volksschule meines Heimatortes. Später besuchte ich das Realgymnasium zu Peine, welches ich am 12. Juni 1917 bei Eintritt in den Kriegsdienst als Oberprimaner verließ. Nach militärischer Ausbildung beim Jäger-Batl. X. zu Goslar rückte ich im Spätsommer 1917 zum Alpenkorps ins Feld, wo ich auf südlichem und westlichen Kriegsschauplatz stand. Am 28. Januar 1919 aus dem Heeresdienst entlassen, erhielt ich am 26. Februar das Reifezeugnis vom Realgymnasium zu Peine. Anfang April 1919 wurde ich immatrikuliert an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover, wo ich die 5 ersten Studiensemester verbrachte und nach beendetem 3. Semester den naturwissenschaftlichen und nach beendetem 4. Semester den anatomisch-physiologischen Abschnitt der Vorprüfung bestand. Im Herbst 1921 bezog ich die Universität Gießen, an deren tierärztlichen Fakultät ich das 6.—8. Studiensemester verbrachte und im Sommer 1923 die tierärztliche Fachprüfung und die Fachprüfung für Tierzuchtinspektoren ablegte, die ich am 28. Juli bezw. 3. August 1923 beendete und bestand. Nach am 14. August 1923 erlangter tierärztlicher Approbation war ich 7 Monate Assistent in der Tierklinik zu Sarstedt (Hannover) und anschließend ca. ½ Jahr landwirtschaftlicher Beamter auf einem Lehrgute im Landkreis Hildesheim. Im August 1924 siedelte ich nach Ostpreußen über, wo ich vom 1. September 1924 ab im Hauptzuchtgebiet als Assistent in großer Landpraxis tätig bin und ich mich Anfang Juli 1926 in Kallningken, Kreis Niederung, als praktischer Tierarzt niederlasse.